

**SHEET EXHAUST TRAY**

Patent Number: JP10330015  
Publication date: 1998-12-15  
Inventor(s): MURAI SHUNJI  
Applicant(s): BROTHER IND LTD  
Requested Patent: ☐ JP10330015  
Application Number: JP19970141259 19970530  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B65H31/26; B41J13/00; B41J13/10  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a sheet exhaust tray which involves no risk of generating a jam even if a stopper of tray lies on the way between its service position and the accommodated position and which can hold the printed sheets of paper in aligned condition in good performance when the stopper lies in the service position.

**SOLUTION:** A stopper 26 is installed so that its positioning is adjustable in the sheet exhausting direction, and that surface 28 of the stopper 26 which contacts with the sheet of paper has a bow shape extending in the vertical direction with the inclination increasing gradually as going up from the lower part and is equipped with a friction surface 37 so as to exert resistance to the sheet exhausted. On the way, the sheet is fed along the stopper surface 28 to be exhausted in good performance, and in the normal service position, it can not go up the surface 28 owing to the resistance of the friction surface 37, but remains on the surface 28.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-330015

(43) 公開日 平成10年(1998)12月15日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 H 31/26

B 4 1 J 13/00

13/10

識別記号

F I

B 6 5 H 31/26

B 4 1 J 13/00

13/10

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-141259

(22) 出願日

平成 9 年 (1997) 5 月 30 日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 村井 俊二

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

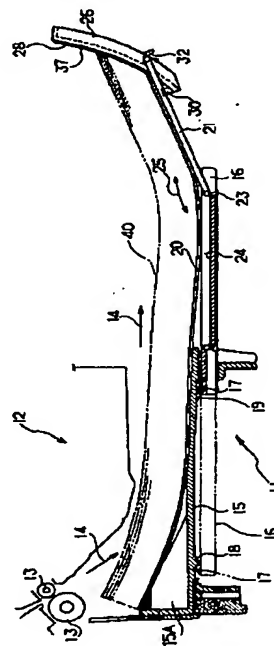
(74) 代理人 弁理士 小柴 雅昭 (外1名)

(54) 【発明の名称】 排紙トレイ

(57) 【要約】

【課題】 排紙トレイのストッパーが、使用位置と収納位置との間の途中位置に位置していても、紙づまりを起こすことがなく、かつ、ストッパーが使用位置に位置するときには、印字された用紙を整列状態で、良好に保持することができる、排紙トレイを提供すること。

【解決手段】 用紙の排出方向において位置調整可能とされて設けらるストッパー 26 の、用紙と接触するストッパー面 28 は、上下方向に延び、下方から上方にいくに従って徐々に傾斜が大きくなるような、弓形形状を有し、かつ排出された用紙に抵抗を付与する摩擦面 37 を備えている。途中位置では、用紙は、弓形形状のストッパー面 28 に沿って良好に排出され、また、正常な使用位置では、摩擦面 37 からの抵抗によりストッパー面 28 を上ばりきれずに、ストッパー面 28 上で保持される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録装置から排出される用紙を受ける排紙トレイであって、排出された用紙の先端部に接触するストッパーが、用紙の排出方向において位置調整可能とされて設けられており、

前記ストッパーの、用紙と接触するストッパー面は、上下方向に延び、下方から上方にいくに従って徐々に傾斜が大きくなるような、弓形形状を有し、かつ排出された用紙に抵抗を付与する摩擦面を備えていることを特徴とする、排紙トレイ。

【請求項 2】 前記摩擦面は、排出される用紙に、排出されるための駆動力が加わっているときには、用紙が摩擦面上で滑ることができる摩擦抵抗を有している、請求項 1 に記載の排紙トレイ。

【請求項 3】 前記摩擦面は、排出される用紙の積層方向に延びるシート状部材に形成されている、請求項 1 または 2 に記載の排紙トレイ。

【請求項 4】 前記シート状部材は、シリコンゴムによって構成されている、請求項 3 に記載の排紙トレイ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、排紙トレイ、詳しくは、プリンタなどの記録装置に取付けられ、印字された用紙を保持するために用いられる排紙トレイに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、プリンタなどの記録装置には、用紙を印字する印字部より排出される、印字された用紙を保持するための排紙トレイが取付けられている。この種の排出トレイとしては、たとえば、図 5 に示すように、固定トレイ 1 と、可動トレイ 2 とを備え、用紙の排出方向（図 5 における矢印 4 で示す方向。）において、可動トレイ 2 を固定トレイ 1 に対してスライド自在とし、使用するときには、可動トレイ 2 を引き出して、仮想線で示すような使用位置の状態とし、一方、使用しないときには、図には示していないが、引き出した方向と逆の方向に押動して収納位置に位置させることにより収納できる、収納式のものがよく知られている。

【0003】 また、印字された用紙は、記録装置に設けられた排出ローラ 3 により、強制的に排出され、排紙トレイ上に落下するが、勢いよく排出された用紙が、排紙トレイの先端側から落ちないようにするために、可動トレイ 2 の先端部には、ストッパー 5 が、可動トレイ 2 に対して垂直状に設けられている。そして、このストッパー 5 に、排出された用紙の先端部を当接させることにより、排紙トレイ上で、排出された用紙を整列状態（図 5 における仮想線 6 で示す状態）で保持できるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような収

納式の排紙トレイにおいては、使用するときには、可動トレイ 2 を正常な使用位置にまで引き出していないと、紙づまりを生ずることがある。すなわち、図 5 の実線で示す可動トレイ 2 は、使用位置と収納位置との間の途中位置に位置した状態にあり、このような状態においては、印字された用紙 7 が排出される場合には、排出ローラ 3 で排出される途中で、用紙 7 の先端部がすでにストッパー 5 に当接してしまい、用紙 7 の先端部がそれ以上排出方向に移動することができない一方で、排出ローラ 3 のその後の駆動により、用紙 7 の後端部は、排出方向に送り出されるので、用紙 7 は、圧縮されるようになり、図 5 に示したような紙づまりの状態を生じるのである。

【0005】 本発明の目的は、上記した問題点を解決するためになされたものであり、排紙トレイのストッパーが、使用位置と収納位置との間の途中位置に位置していても、紙づまりを起こすことがなく、かつ、ストッパーが使用位置に位置するときには、印字された用紙を整列状態で、良好に保持することができる、排紙トレイを提供することにある。

20 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、記録装置から排出される用紙を受ける排紙トレイであって、排出された用紙の先端部に接触するストッパーが、用紙の排出方向において位置調整可能とされて設けられており、前記ストッパーの、用紙と接触するストッパー面は、上下方向に延び、下方から上方にいくに従って徐々に傾斜が大きくなるような、弓形形状を有し、かつ排出された用紙に抵抗を付与する摩擦面を備えていることを特徴としている。

30 【0007】 このような構成によれば、ストッパーが、用紙の排出方向において、使用位置と収納位置との間の途中位置に位置したとしても、用紙の先端部が接触するストッパー面が、弓形形状に形成されているので、用紙の先端部は、ストッパー面に沿って排出方向に移動し、  
35 用紙は、このストッパーを乗り越えることができる。そのため、紙づまりを生ずることはない。一方、ストッパーが正常な使用位置に位置されるときには、排出された用紙の先端部には、摩擦面からの摩擦抵抗が与えられるので、そのため、用紙の排出方向への移動が抑制される。さらに、排出された用紙が、上下方向に延びるスト  
40 ッパー面上を上ろうとしても、このストッパー面は、下方から上方にいくに従って徐々に傾斜が大きくなっているため、摩擦面からの抵抗を受けている用紙の先端部は、傾斜の大きくなるストッパー面を上りきれずに、  
45 ストッパー面上で止まるのである。したがって、排紙トレイ上において、排出される用紙を、整列状態で良好に保持することができる。

【0008】 また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記摩擦面は、排出される用紙に、排出されるための駆動力が加わっているときには、

用紙が摩擦面上で滑ることができる摩擦抵抗を有していることを特徴としている。摩擦面の摩擦抵抗があまりに大きいと、ストッパーが途中位置に位置したときに、排出される用紙が、ストッパー面に沿って排出方向へ移動することを阻害するおそれがある。そのため、排出される用紙に、排出されるための駆動力が加わっているときには、用紙が摩擦面上で滑ることができるような摩擦抵抗を摩擦面に付与することにより、途中位置において、用紙の排出方向への良好な移動を確保して、紙づまりを有効に防止するものである。

【0009】また、請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、前記摩擦面は、排出される用紙の積層方向に延びるシート状部材に形成されていることを特徴としている。摩擦面を、排出される用紙の積層方向に延びるシート状部材として形成することにより、順次排出される用紙が、排紙トレイ上に積層されていっても、摩擦面は、これら積層される用紙により、その表面全体を塞がれることはなく、常に有効に機能することができ、したがって、排紙トレイ上において、排出される用紙を、より一層良好に整列状態で保持することができる。

【0010】また、請求項4に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記シート状部材は、シリコンゴムによって構成されていることを特徴としている。シート状部材をシリコンゴムで形成することにより、排出される用紙に適度の摩擦抵抗を付与することができる。しかも、シリコンゴムは、入手しやすいため、比較的低コストでこのような効果を実現することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の排紙トレイを具体化した一実施形態の要部を示す側面の断面図である。また、図2は、図1における排紙トレイのサブホルダーおよびストッパーを示す上面図である。これら図1および図2を用いて本発明の排紙トレイの一実施形態を説明する。

【0012】図1および図2に示す排紙トレイ11は、記録装置12に取付けられ、記録装置12から排出される印字された用紙を受け取って保持するために使用されるものである。印字ヘッドやプラテンローラなどを備える記録装置12の印字部（図示せず。）で印字された用紙は、印字部の下流側に配置され、2つのローラを有する排出ローラ13に送られる。そして、排出ローラ13の回転により、印字された用紙は、矢印14の方向に、勢いよく排出される。排紙トレイ11は、排出ローラ13から排出された用紙を受け取るために、排出ローラ13の下方であって、記録装置12の下部に配置されている。

【0013】この排紙トレイ11は、樹脂からなる平板状の、固定トレイ15と、可動トレイ16とを備えてお

り、固定トレイ15の後端部は、記録装置12の後部側に支持されており、可動トレイ16は、固定トレイ15の下面と可動トレイ16の上面とが対向するような状態で支持されている。そして、固定トレイ15と可動トレイ16とは、用紙の排出方向（図1における矢印14で示す方向。）において、可動トレイ16を固定トレイ15に対してスライド自在に連結されている。可動トレイ16における後部上面には、係合突起17が設けられており、一方、固定トレイ15における下面の後端部と先端部とは、係合突起17に係合する後端係止片18と先端係止片19とがそれぞれ設けられている。そして、可動トレイ16の係合突起17を固定トレイ15の後端係止片18に係止させることにより、可動トレイ16は、図1における仮想線で示すように、固定トレイ15の下方において、固定トレイ15に重合状に収納される収納位置で保持される。一方、可動トレイ16の係合突起17を固定トレイ15の先端係止片19に係止させることにより、可動トレイ16は、図1における実線で示すように、固定トレイ15の先方において、その上面を露出させる使用位置で保持される。

【0014】また、固定トレイ15の後部上面には、排出された用紙20を受けとって、良好な姿勢で保持できるように、後側支持部15Aを設けている。そして、可動トレイ16の先端部には、排出された用紙20を可動トレイ16とともに保持するサブホルダー21が取付けられている。このサブホルダー21は、図2に示すように、概略波形の杆状部材からなり、その両端部22および23が、可動トレイ16の先端部において揺動可能に支持されている。また、図1に示すように、可動トレイ16の上面には、サブホルダー21を収納できる凹部24が形成されており、サブホルダー21は、可動トレイ16の凹部24に格納される格納位置と、可動トレイ16の先方に延びて、用紙20を保持する展開位置との間を、図1における矢印25方向において揺動されるようにしている。なお、図1においては、サブホルダー21は、展開位置に位置している。

【0015】そして、排紙トレイ11を使用するときには、固定トレイ15の下方に収納されている可動トレイ16を、実線で示す使用位置に引き出して、可動トレイ16の係合突起17を固定トレイ15の先端係止片19に係止させることにより、使用位置において位置固定し、可動トレイ16の凹部24に格納されているサブホルダー21を展開位置に揺動させるのである。また、この状態において、固定トレイ15の後端部からサブホルダー21の先端部までの長さは、順次排出される用紙を仮想線40で示すような、整列状態として保持するために、排出される用紙20の長さとはほぼ一致させておくようにされている。一方、排紙トレイ11を収納するときには、展開位置にあるサブホルダー21を格納位置に揺動させて、サブホルダー21を可動トレイ16の凹部2

4内に格納したのち、使用位置にある可動トレイ16を、固定トレイ15側に押動して、仮想線で示す収納位置に位置させて、可動トレイ16の係合突起17を固定トレイ15の後端係止片18に係止させることにより、収納位置において位置固定するのである。

【0016】そして、このように構成された排紙トレイ11において、本実施形態では、サブホルダー21の先端部に、ストッパー26が設けられている。このストッパー26は、排出ローラ13から、矢印14で示す方向に向かって勢よく排出された用紙20が、排紙トレイ11の先端側、つまり、サブホルダー21の先端側から落ちないようにするためのものである。

【0017】このストッパー26は、樹脂からなり、図2に示すように、平面視略矩形状であって、幅方向中央部から所定間隔を隔てた両側の位置に、ストッパー26の後端部から先端部に向かう2つの溝33および34が形成されており、この溝33および34の縁部に、サブホルダー21へ取付けるための取付片29および30がそれぞれ設けられるとともに、ストッパー26の両側端部には、それぞれ段部35および36が形成され、この段部35および36の縁部にも、サブホルダー21へ取付けるための取付片31および32がそれぞれ設けられている。そして、これら取付片29、30、31および32を介して、ストッパー26をサブホルダー21の先端部に脱着自在に取付けている。そして、図3に示されるように、ストッパー26の取付片31および32に形成された溝がサブホルダー21の前端部に嵌合される。

【0018】また、このストッパー26の上面は、排紙された用紙20と接触させるためのストッパー面28として形成されており、図1に示すように、ストッパー26は、ストッパー面28が、上下方向に延びるような状態で、サブホルダー21に取付けられている。そして、ストッパー面28は、この状態において、下方から上方にいくに従って徐々に傾斜が大きくなるような、弓形形状を有している。

【0019】また、ストッパー面28の、幅方向中央部には、用紙の排出方向に延びる平面視矩形形状の摩擦面37が設けられている。この摩擦面37は、排出された用紙20に抵抗を付与するためのもので、排出される用紙が、排出ローラ13からの排出途中にあり、用紙に排出ローラ13からの駆動力が加わっているときには、用紙が摩擦面37上で滑ることができるような摩擦抵抗を有している。より具体的には、排紙トレイ11に順次排出される用紙が積層される積層方向に延びる、シート状部材として成形されており、シリコンゴムにより構成されている。

【0020】このようにして設けられたストッパー26の作用について、図1および図4を用いて説明する。図1における実線で示した可動トレイ16は、前述したように、使用位置に位置している状態を示すものであ

て、図4における可動トレイ16は、収納位置と使用位置との間の途中位置に位置している状態を示すものである。図4において、可動トレイ16が途中位置に位置しているときには、排出ローラ13からストッパー26までの距離は、排出される用紙38の長さよりも短いので、この用紙38の先端部は、用紙38の後端部にいまだ排出ローラ13からの駆動力が加わっている状態において、ストッパー面28に到達する。しかし、ストッパー面28は、弓形形状に形成されているので、用紙28の先端部は、ストッパー面28に沿って良好に排出方向に案内され、排出ローラ13からの駆動力が加わっている用紙38は、矢印39の方向に向かい、ストッパー26を乗り越えることができる。そのため、紙づまりを生ずることはない。また、この場合において、摩擦面37は、用紙38に排出ローラ13からの駆動力が加わっているときには、用紙38が摩擦面37上で滑ることができるような摩擦抵抗を有しているので、駆動力のかかる用紙38の排出方向への移動が阻害されることなく、用紙38の排出方向への良好な移動を確保でき、紙づまりを有効に防止している。

【0021】一方、図1に示すように、ストッパー26が正常な使用位置に位置されるときには、排出された用紙20の先端部がストッパー面28に到達するときには、排出ローラ13からの駆動力は加わっておらず、用紙20は、排出ローラ13から排出された勢いのみで、ストッパー面28に接触する。そして、ストッパー面28に接触した用紙20には、摩擦面37からの摩擦抵抗が与えられるので、そのため、用紙20の排出方向への移動が抑制される。また、排出された用紙20が、上下方向に延びるストッパー面28上を上ろうとしても、このストッパー面28は、下方から上方にいくに従って徐々に傾斜が大きくなっており、摩擦面37からの抵抗を受けている用紙20の先端部は、傾斜の大きくなるストッパー面28を上ぼることができず、ストッパー面28上で止まるのである。この場合に、摩擦面37は、排出される用紙の積層方向に延びるシート状部材として形成されているため、順次排出される用紙が、排紙トレイ11上に積層されていっても、摩擦面37は、これら積層される用紙により、その表面全体を塞がれることはなく、常に有効に機能することができ、したがって、排紙トレイ11上において、順次排出される用紙は、図1における仮想線40で示すような、整列状態で良好に保持することができる。また、このシート状部材をシリコンゴムで構成することにより、排出される用紙に上述した適度の摩擦抵抗を付与することができ、しかも、シリコンゴムは、入手しやすいため、比較的低コストでこのような効果を実現することができる。

【0022】以上述べたように、排紙トレイ11に、本実施形態のようなストッパー26を取付けることにより、使用者が不用意に可動トレイ16を引き出し、ある

いは、収納しようとして、可動トレイ 16 を収納位置と使用位置との間の途中位置に位置させたときにも、紙づまりを起こすことがなく、良好に用紙を排出させることができ、また、可動トレイ 16 を正常な使用位置に位置させたときには、印字された用紙を整列状態で、良好に保持することができるのである。

【0023】なお、本実施形態では、摩擦面 37 は、ストッパー面 28 の一部に設けたが、全体に設けてもよく、また、シリコンゴムに限らず、用紙に上述のような抵抗を付与するものであれば、何れの材質のものでも使用でき、また、形状的に抵抗を付与するような構成にしてもよい。また、本実施形態では、ストッパー 26 をサブホルダー 21 に取付けたが、可動トレイ 16 に、直接取付けるようにしてもよい。

【0024】さらに、本実施形態では、固定トレイ 15 に対し可動トレイ 16 がスライドする収納式の排紙トレイ 11 について説明したが、これに限らず、ストッパーが用紙の排出方向において、位置調整可能なタイプのものであれば、何れにも適用でき、たとえば、排紙トレイが長さ調整可能となっておらず、ストッパーのみが排紙トレイ上において、移動可能となっているものにも適用できる。

#### 【0025】

【発明の効果】以上述べたように、請求項 1 の発明によれば、ストッパーが、用紙の排出方向において、使用位置と収納位置との間の途中位置に位置したとしても、用紙の先端部が接触するストッパー面が、弓形形状に形成されているので、用紙の先端部は、ストッパー面に沿って排出方向に移動し、用紙は、このストッパーを乗り越えることができる。そのため、紙づまりを生ずることはない。一方、ストッパーが正常な使用位置に位置されるときには、排出された用紙の先端部には、摩擦面からの摩擦抵抗が与えられるので、そのため、用紙の排出方向への移動が抑制される。さらに、排出された用紙が、上下方向に延びるストッパー面上を上ろうとしても、このストッパー面は、下方から上方にいくに従って徐々に傾斜が大きくなっているため、摩擦面からの抵抗を受けている用紙の先端部は、傾斜の大きくなるストッパー面を

上ばりきれずに、ストッパー面上で止まる。したがって、排紙トレイ上において、排出される用紙を、整列状態で良好に保持することができる。

【0026】また、請求項 2 に記載の発明によれば、排出される用紙に、排出されるための駆動力が加わっているときには、用紙が摩擦面上で滑ることができるような摩擦抵抗を摩擦面に付与することにより、途中位置においての、用紙の排出方向への良好な移動が確保でき、紙づまりを有効に防止できる。また、請求項 3 に記載の発明によれば、摩擦面を、排出される用紙の積層方向に延びるシート状部材として形成することにより、順次排出される用紙が、排紙トレイ上に積層されていっても、摩擦面は、これら積層される用紙により、その表面全体を塞がれることはなく、常に有効に機能することができ、したがって、排紙トレイ上において、排出される用紙を、より一層良好に整列状態で保持することができる。

【0027】また、請求項 4 に記載の発明によれば、シート状部材をシリコンゴムで形成することにより、排出される用紙に適度の摩擦抵抗を付与することができ、しかも、シリコンゴムは、入手しやすいため、比較的低コストでこのような効果を実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の排紙トレイを具体化した一実施形態の断面図である。

【図 2】図 1 における排紙トレイのサブホルダーおよびストッパーの上面図である。

【図 3】ストッパーのサブホルダーへの取付けを示す要部側面図である。

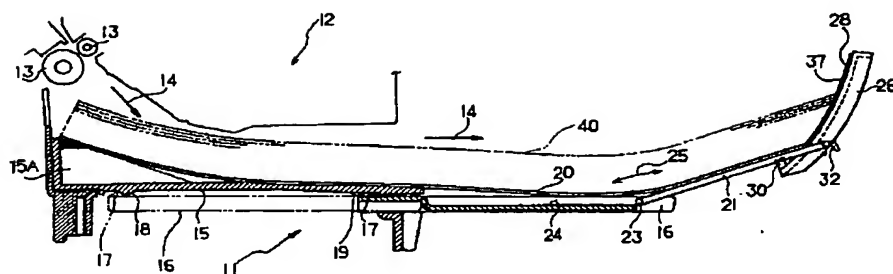
【図 4】可動トレイが、途中位置に位置した状態を示す、図 1 に対応する図である。

【図 5】図 1 に対応する従来例を示す図である。

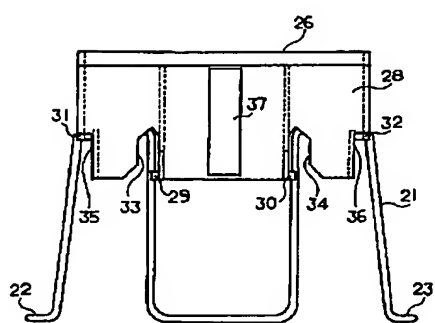
#### 【符号の説明】

11 排紙トレイ  
12 記録装置  
20, 38 用紙  
26 ストッパー  
28 ストッパー面  
37 摩擦面

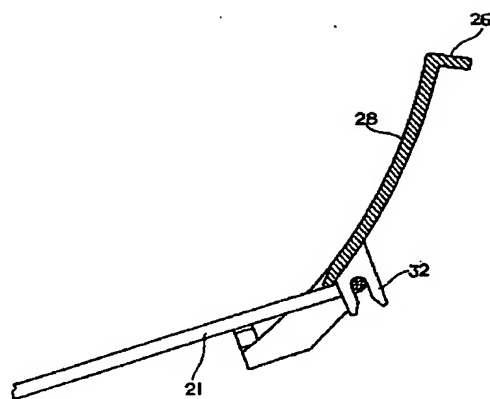
【図1】



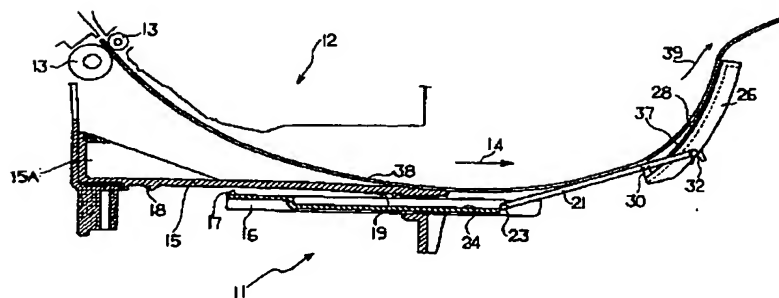
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

